

(19) KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

## KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 100301005 B1

(43)Date of publication of application: 21.06.2001

(21)Application number: 1019980019792

(22)Date of filing: 29.05.1998

(71)Applicant: SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.

(72)Inventor: KIM, SEONG  
SONG, JIN HWAN

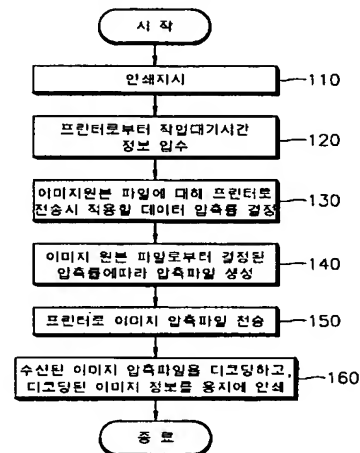
(51)Int. Cl. G06T 1/00

(54) METHOD FOR TRANSMITTING IMAGE DATA FROM COMPUTER OF IMAGE PRINT SYSTEM TO PRINTER

(57) Abstract:

PURPOSE: A method for transmitting image data from a computer of an image print system to a printer is provided to improve print quality by referring to an operating state of a printer.

CONSTITUTION: A user sends a print command by using a predetermined input device(110). A computer receives a work standby time from a printer(120). At this time, the printer generates the work standby time information as a part of state information, periodically or according to a command of the computer. The computer determines a data compressing rate for image file transmission from data capacity of a printing image file(130). An image compression file is generated according to the data compressing rate by a data compression program if the computer determines the data compressing rate(140). The image compression file is transmitted to the printer (150). The printer decompresses the image compression file and prints contents of the decompressed image file (160).



&amp;copy; KIPO 2002

## Legal Status

Date of final disposal of an application (20010529)

Patent registration number (1003010050000)

Date of registration (20010621)

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.  
G06T 1/00

(11) 공개번호 특 1999-0086683  
(43) 공개일자 1999년 12월 15일

(21) 출원번호 10-1998-0019792  
(22) 출원일자 1998년 05월 29일  
(71) 출원인 삼성전자 주식회사 윤종용  
경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416  
(72) 발명자 김성  
서울특별시 강남구 대치2동 511 마도아파트 101동 1103호  
송전환  
서울특별시 동작구 상도3동 256-217  
(74) 대리인 권석훈, 이영필, 이상용

심사경구 : 있음

(54) 화상인쇄시스템의 컴퓨터로부터 프린터로의 이미지데이터 전송방법

요약

화상인쇄시스템의 컴퓨터로부터 프린터로의 이미지데이터 전송방법이 개시된다. 본 발명에 따르면, 소정의 이미지 원본 파일에 대한 인쇄지시가 있으면, 컴퓨터는 프린터로부터 새로 인쇄작업을 부여할 이미지 데이터에 대해 그 인쇄작업이 개시되기 까지에 해당하는 작업대기시간 정보를 입수하는 단계와, 작업대기 시간과 이미지원본 파일의 데이터용량으로부터 이미지 원본 파일에 대해 프린터로 전송시 적용할 데이터 압축률을 결정하는 단계와, 소정의 데이터 압축프로그램에 의해 이미지 원본 파일의 데이터로부터 결정된 압축률에 해당하는 이미지 압축파일을 생성하는 단계와, 이미지 압축파일을 프린터로 전송하는 단계를 포함한다. 이러한 방법에 의하면, 데이터 압축에 의해 생성된 이미지 압축파일의 전송용량이 프린터가 알려주는 작업대기시간정도가 되도록 압축률을 조정하여 압축시 손실되는 데이터량을 최소화 함으로써, 인쇄 품질을 향상시킬 수 있다.

도표도

도 2

발명사

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 이미지데이터 전송방법이 적용되는 화상인쇄시스템을 나타내보인 블록도이고,

도 2는 본 발명에 따른 이미지데이터 전송방법을 나타내보인 플로우도이다.

< 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 >

10: 컴퓨터 11: 중앙처리장치  
12, 22: 기억장치 13, 23: 입력장치  
14, 24: 표시장치 17: 버스  
21: 메인 콘트롤러 25: 엔진 콘트롤러  
26: 프린터 엔진 30: 통신인터페이스

발명의 상세한 설명

발명의 목적

본 발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 화상인쇄시스템의 컴퓨터로부터 프린터로의 이미지데이터 전송방법에 관한 것이다.

화상인쇄 시스템은 상호 케이블 또는 네트워크를 통해 접속된 컴퓨터 및 프린터를 갖는다.

이와 같은 화상인쇄 시스템에서, 컴퓨터는 인쇄하고자 하는 이미지 파일 데이터를 프린터에 전송하고, 프린터는 수신된 데이터의 원고 내용이 용지에 인쇄되도록 작동한다.

인쇄를 담당하는 프린터가 전자사건방식의 경우에는 노광에 의해 정전 장상을 감광매체에 형성시키는 광주사장치와, 상기 정전장상을 현상제로 현상하는 현상기 및 현상제로 형성된 화상을 감광 매체로부터 용지로 전사시키는 전사장치를 구비한다.

이와 같은 프린터는 케이블 또는 네트워크에 의해 접속된 사용자 컴퓨터에 인쇄작업이 가능한지와 관련된 상태정보를 제공한다. 프린터에서 사용자 컴퓨터 등에 제공되던 상태정보의 예로서는 데이터 저장용 버퍼에 수신된 데이터가 가득 찼음을 알리는 비지(busy)신호, 용지가 없음을 알리는 엠프티(empty) 신호, 인쇄도중 용지가 걸려 있다거나, 그밖에 다른 종대한 문제가 생겨 더 이상 인쇄작업을 진행할 수 없다는 상태를 알려주는 고장신호등이다. 이외에도, 현재 전력절감모드에 있거나, 대기된 작업들이 많아 수신할 이미지데이터에 대해 그 인쇄작업이 개시되기 까지에 해당하는 작업대기시간 정보를 컴퓨터에 상태정보로서 알려준다.

한편, 이미지 원본 파일 내용을 프린터로 전송하는데 소요되는 시간을 단축하기 위한 일환으로 화질을 약간 떨어뜨리더라도, 이미지 원본 파일의 전체 데이터에 비해 그 데이터 용량을 줄일 수 있는 압축기술을 이용하는 방법이 있다. 일반적으로 압축률을 크게 할수록 인쇄품질은 떨어진다. 그러나, 종래에는 프린터의 상태를 고려하지 않고, 이미지원본 파일에 대한 압축비율을 일정하게 적용함으로써, 인쇄작업대기시간이 충분히 길어 이미지 원본 파일내용을 프린터로 그대로 또는 설정된 압축비율보다 낮게 하여 프린터로 전송하여도 되는 경우에도 인쇄품질을 일정한 비율로 떨어뜨리는 문제점이 있다.

#### 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 문제점을 개선하기 위하여 창안된 것으로서, 프린터의 작동상황을 반영하여, 인쇄품질을 향상시킬 수 있도록 이미지 원본파일에 대해 프린터로 전송할 정보량을 결정하는 화상인쇄시스템의 컴퓨터로부터 프린터로의 이미지데이터 전송방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

#### 본 발명의 구성 및 작용

상기의 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 화상인쇄시스템의 컴퓨터로부터 프린터로의 이미지데이터 전송방법은 소정의 이미지 원본 파일에 대한 인쇄지시가 있으면, 상기 컴퓨터는 상기 프린터로부터 새로 인쇄작업을 부여할 이미지데이터에 대해 그 인쇄작업이 개시되기 까지에 해당하는 작업대기시간 정보를 입수하는 단계와, 상기 작업대기시간과 상기 이미지원본 파일의 데이터용량으로부터 상기 이미지 원본 파일에 대해 상기 프린터로 전송시 적용할 데이터 압축률을 결정하는 단계와, 소정의 데이터 압축프로그램에 의해 상기 이미지 원본 파일의 데이터로부터 결정된 압축률에 해당하는 이미지 압축파일을 생성하는 단계와, 상기 이미지 압축파일을 프린터로 전송하는 단계를 포함한다.

이하, 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명에 따른 화상인쇄시스템의 컴퓨터로부터 프린터로의 이미지데이터 전송방법을 보다 상세하게 설명한다.

도 1은 본 발명에 따른 이미지데이터 전송방법이 적용되는 화상인쇄시스템을 나타내보인 블록도이다.

도면을 참조하면, 화상인쇄 시스템은 케이블 또는 네트워크와 같은 통신인터 페이스(30)에 의해 상호 접속된 컴퓨터(10)와 프린터(20)를 갖고있다.

사용자 컴퓨터(10)에는 버스(17)에 의해 상호 접속된 중앙처리장치(CPU)(11), 기억장치(12), 입력장치(13), 표시장치(14)를 갖는다. 상기 입력장치(13)는 키보드, 마우스를 포함한다.

기억장치(12)에는 JPEG(12a) 압축프로그램과, 프린터 드라이버(12b)가 설치되어 있다. 압축프로그램으로서는 사용자의 요구에 맞게 JPEG(12a)이외에 SPIHT(Set Partitioning In Hierarchical Trees)등이 적용될 수 있다. 프린터 드라이버(12b)는 압축률 결정 및 프린터(20)로 압축된 이미지데이터의 전송을 담당한다.

한편, 컴퓨터(10)와 통신인터페이스(30)에 의해 접속되어 있는 프린터(20)는 메인 콘트롤러(21), 기억장치(22), 입력장치(23), 표시장치(24), 엔진콘트롤러(25) 및 프린터 엔진(26)이 마련되어 있다.

메인 콘트롤러(21)는 통신인터페이스(30)를 통해 컴퓨터(10)로부터 수신되는 데이터의 번역 및 번역된 데이터를 엔진구동에 맞는 구동데이터로 변환하여 엔진 콘트롤러(25)에 출력한다.

엔진콘트롤러(25)는 구동데이터에 따라 프린터 엔진(26)의 인쇄작업을 제어한다.

프린터 엔진(26)은 잉크를 현상제로 사용하는 습식 전자사건방식의 경우 감광매체에 정전장상을 형성시키는 광주사장치, 감광매체에 형성된 정전 장상을 잉크로 현상하는 현상기, 감광매체에 형성된 화상을 급지된 용지로 전사하는 전사장치를 갖는다.

입력장치(23)는 본체 외곽에 설치되어 프린터(20)가 제공하는 다양한 인쇄기능을 선택할 수 있도록 다수의 입력키가 마련되어 있고, 키입력신호는 상기 메인 콘트롤러(21)에 출력된다.

이러한 화상인쇄시스템에 대해 본 발명에 따른 이미지데이터 전송방법을 플로우도로 나타내보인 도 2를 함께 참조하면서 설명한다.

사용자가 입력장치(13)를 사용하여 인쇄대상 이미지 원본파일을 지정하고, 지정된 이미지 원본파일이 프린터(20)에 의해 인쇄되어지기를 요구하는 인쇄지시명령을 하달하면(단계 110), 컴퓨터(10)가 프린터(20)로부터 새로 인쇄작업을 부여할 이미지데이터에 대해 그 인쇄작업이 개시되기 까지에 해당하는 작업대기시간 정보를 입수한다(단계 120). 이때 프린터(20)는 작업대기시간정보를 상태정보(status)의 일부로서, 주기적으로 또는 컴퓨터(10)로부터의 요구가 있을 때 생성하도록 되어 있다. 여기서, 작업대기

시간정보란 현재 인쇄작업을 요구하기 위해 데이터를 프린터로 전송할 경우, 프린터(20)가 전송된 작업데이터에 대해 인쇄작업을 개시하기까지에 해당하는 작업대기시간을 말한다. 예컨대, 프린터(20)가 현재 전력절감모드에 있어 곧바로 인쇄작업을 개시할 수 없는 상황이거나, 전송되어 대기된 작업들이 있는 경우에 프린터(20)는 대기된 작업량 또는 현재 전력절감모드에 있는지를 판단하여 작업대기시간정보를 산출한다.

단계 130에서는 프린터(20)로부터 작업대기시간정보가 입수되면, 컴퓨터(10)는 작업대기시간과 인쇄하고자 하는 이미지원본 파일의 데이터용량으로부터 이미지 원본 파일에 대해 프린터(20)로 전송시 적용할 데이터 압축률을 결정한다. 통상적으로 데이터 압축률은 원본 파일의 데이터량에 대해 압축되어 생성된 데이터량으로 나누고, 표시한다. 적용하는 압축프로그램 예컨대, JPEG의 경우에는 압축률을 증가시킬수록 압축된 이미지의 화질이 원본 이미지에 비해 떨어진다. 즉, 압축률을 증가시킬수록 최종적으로 압축되어 얻어진 데이터의 이미지원본 이미지에 대한 정보손실량은 증가하고, 그 결과, 압축된 데이터를 디코딩하여 얻은 이미지의 화질이 떨어진다.

이러한 점을 고려할 때, 압축된 정보에 대해 재현한 이미지를 육안으로 식별할 때 원본 이미지와 큰 차이를 발견하기 어려운 정도에서 최대압축률을 결정하고, 최대 압축률 이하에서 압축률을 결정하도록 하는 것이 바람직하다. 그리고, 설정된 최대 압축률로 이미지 원본 파일에 대해 압축되어 생성된 이미지 압축파일의 데이터 용량을 프린터(20)로 전송하는데 소요되는 시간 보다 입수된 작업대기시간이 길 경우에, 작업대기시간동안 프린터(20)로 데이터를 보낼 수 있는 데이터 전송량과 이미지 원본 파일에 대해 압축되어 생성된 이미지 압축파일의 용량이 같아지는 정도에서 압축률이 결정되는 것이 바람직하다.

이러한 방법에 의해 압축률이 결정되면, 데이터 압축프로그램에 의해 이미지 원본 파일의 데이터로부터 결정된 압축률에 따라 이미지 압축파일을 생성한다(단계 140).

이후에는, 생성된 이미지 압축파일을 프린터로 전송한다(단계 150).

프린터는 전송된 이미지 압축파일을 디코딩하고, 디코딩된 이미지정보가 용지에 인쇄되도록 인쇄작업을 수행한다(단계 160).

#### 발명의 효과

지금까지 설명된 바와 같이, 본 발명에 따른 화상인쇄시스템의 컴퓨터로부터 프린터로의 이미지데이터 전송방법에 의하면, 데이터 압축에 의해 생성된 이미지 압축파일의 전송용량이 프린터가 알려주는 작업대기시간정보가 되도록 압축률을 조정하여 압축시 손실되는 데이터량을 최소화 함으로써, 인쇄품질을 향상시킬 수 있다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1

컴퓨터와, 상기 컴퓨터와 통신인터페이스에 의해 접속된 프린터를 구비하는 화상인쇄시스템의 컴퓨터로부터 프린터로의 이미지데이터 전송방법에 있어서,

소정의 이미지 원본 파일에 대한 인쇄지시가 있으면, 상기 컴퓨터는 상기 프린터로부터 새로 인쇄작업을 부여할 이미지데이터에 대해 그 인쇄작업이 개시되기 까지에 해당하는 작업대기시간 정보를 입수하는 단계와;

상기 작업대기시간과 상기 이미지원본 파일의 데이터용량으로부터 상기 이미지 원본 파일에 대해 상기 프린터로 전송시 적용할 데이터 압축률을 결정하는 단계와;

소정의 데이터 압축프로그램에 의해 상기 이미지 원본 파일의 데이터로부터 결정된 압축률에 해당하는 이미지 압축파일을 생성하는 단계와;

상기 이미지 압축파일을 프린터로 전송하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 화상인쇄시스템의 컴퓨터로부터 프린터로의 이미지데이터 전송방법.

##### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 압축프로그램은 JPEG인 것을 특징으로 하는 화상인쇄시스템의 컴퓨터로부터 프린터로의 이미지데이터 전송방법.

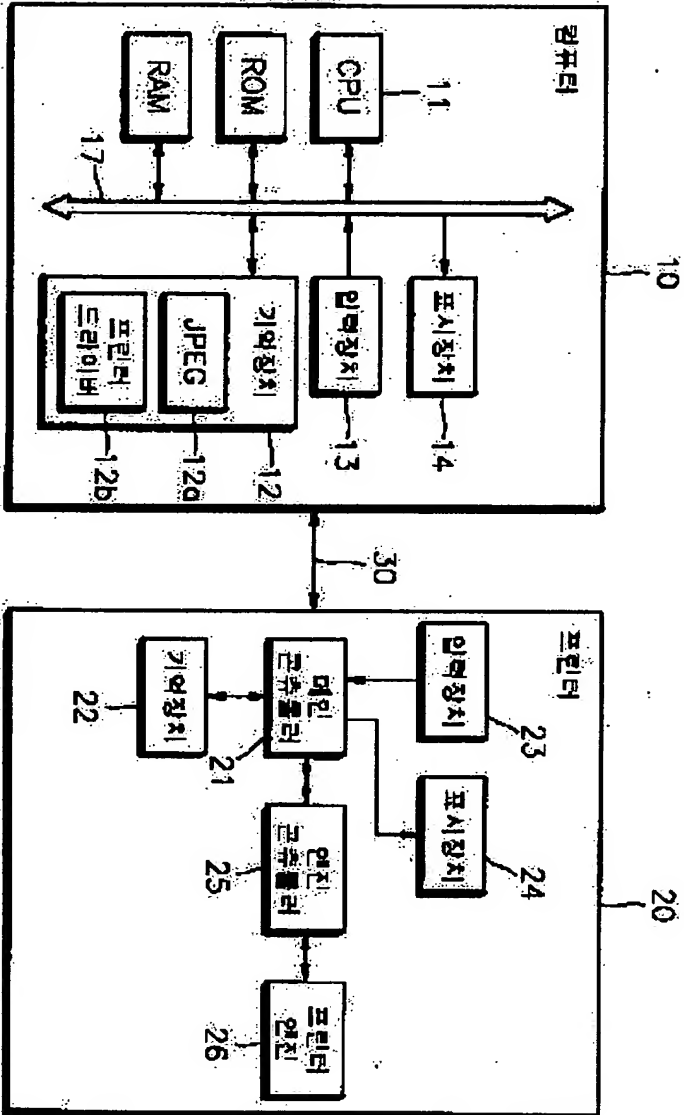
##### 청구항 3

제1항에 있어서, 설정된 최대 압축률로 상기 이미지 원본 파일에 대해 압축되어 생성된 이미지 압축파일의 데이터 용량을 상기 프린터로 전송하는데 소요되는 시간 보다 상기 작업대기시간이 길 경우에, 상기 작업대기시간동안 상기 프린터로 데이터를 보낼 수 있는 데이터 전송량과 상기 이미지 원본 파일에 대해 압축되어 생성된 이미지 압축파일의 용량이 같아지는 정도에서 상기 압축률이 결정되는 것을 특징으로 하는 화상인쇄시스템의 컴퓨터로부터 프린터로의 이미지데이터 전송방법.

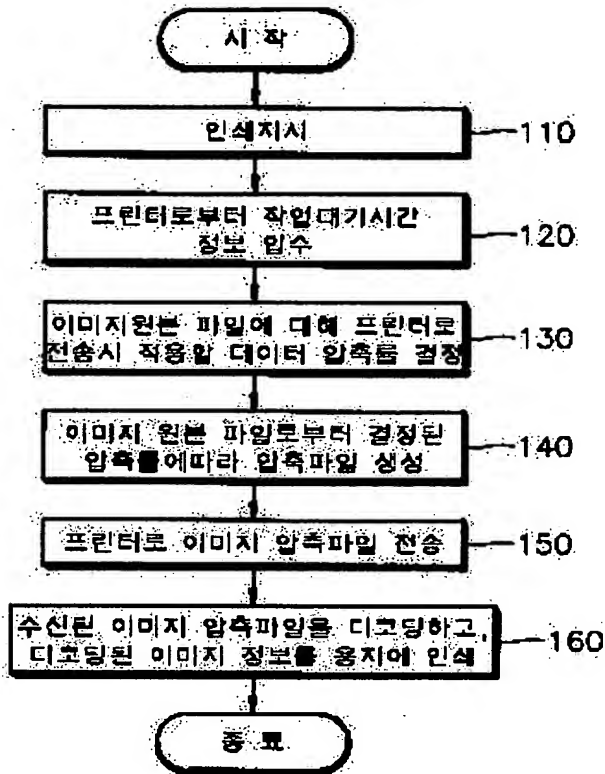
#### 도면

BEST AVAILABLE COPY

도면 1



도면2



BEST AVAILABLE COPY